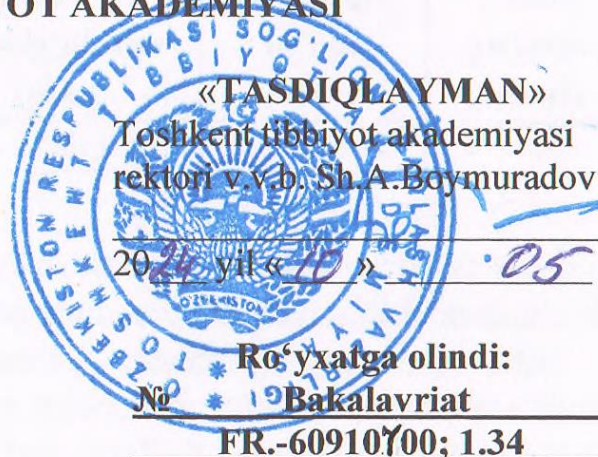


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI



**FARMASEVTIK TEXNOLOGIYA
O‘QUV DASTURI**

| | | | |
|------------------------------|----------|---|--|
| Bilim sohasi: | 900 000 | – | Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta’minot |
| Ta’lim sohasi: | 910 000 | – | Sog‘liqni saqlash |
| Ta’lim yo‘nalishlari: | 60910700 | – | Farmatsiya |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|----------------------------|
| Fan/Modul kodi FT15-612 | O'quv yili 2024/2025 | Semestr 5-6 | ECTS-Kreditlar 12 | |
| Fan/Modul turi Majburiy | Ta'lim tili O'zbek | | Haftadagi dars soatlari 6/6 | |
| 1. | Fan/Modul nomi | Auditoriya mashg'ulotlar (soat) | Mustaqil ta'lim (soat) | Jami yuklama (soat) |
| | Farmatsevtik texnologiya | 180 | 180 | 360 |
| 2. | <p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – 5-semestr: talabalarda dorixona sharoitida ishlab chiqariladigan qattiq va suyuq dori turlarini tayyorlash usullari, dori tayyorlashda ishlatiladigan yordamchi moddalar, ularning sifati va mutanosibligini, dorixonada qattiq va suyuq dori turlarni tayyorlashda hozirgi zamon talablarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>6-semestr: talabalarda dorixona sharoitida ishlab chiqariladigan yumshoq va in'yeksion dori turlarini tayyorlash usullari, dori tayyorlashda ishlatiladigan yordamchi moddalar, ularning sifati va mutanosibligini, dorixonada yumshoq va in'yeksion dori turlarni tayyorlashda hozirgi zamon talablarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat..</p> <p>Fanning vazifasi – 5-semestr: Farmatsevtik texnologiya nazariy asoslari, asosiy tushunchalari, uning maqsad va vazifalari, talabalami nazariy ma'lumotdan boshlangich amaliy ko'nikmalarni bajarish darajasiga qadamma-qadam o'rgatish shakllarini tayyorlashga va sifatini baholashga uslubiy yondoshuvni zamonaviy pedagogik texnologiyalarni dars jarayonjga tatbiq etib, talabani fikrlash va bilimni saqlash darajasini oshirish, farmatsevtik texnologiyaning rivojlanish bosqichlari, dorilar texnologiyasi sohasidagi ilmiy tekshirishlarning asosiy yo'nalishlarini shakllantirishdan iboratdir.</p> <p>6-semestr: bugungi kundagi dori turlari nomenklaturasi va tasnifi, dori turlarini tayyorlashning asoslari, qadoqlash va jihozlash masalalari, dori turlarini sifatini MH asosida nazorat qilish tartibi, dori turlarining tibbiyot amaliyotida qo'llanilishi to'g'risida asosiy ma'lumotlarni bilish, laboratoriya va korxonada sharoitida ish joyini tashkil qilish, mutaxassislik bo'yicha muammolarni yechishda me'yoriy-texnik hujjatlar, ma'lumotnoma va ilmiy adabiyotlardan foydalanishni (DF, reglament, DST va boshqalar), moddalarning fizik-kimyoviy va texnologik xossalariga binoan bog'lovchi moddalarni tanlashni o'rgatish, kerakli hisob kitoblarni qilishni</p> | | | |

shakllantirishdan iborat.

II. Asosiy nazariy qism

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

5-semestr

1-mavzu. Fanning, asosiy termin va tushunchalari, me'yoriy hujjatlar. Poroshoklar, ularning umumiy texnologiyasi Poroshoklarning xususiy texnologiyasi (to'zg'uvchi, bo'yovchi va qiyin maydalanuvchi moddalar, ekstraktlar va efir moylari bilan poroshoklar tayyorlash misolida) Murakkab tarkibli poroshoklar tayyorlash usullari. Zaharli va kuchli ta'sir etuvchi moddalar ro'yxatiga kiradigan dorilar bilan ishlash qoidalari, ular bilan murakkab poroshoklar tayyorlash Fanning asosiy termin va tushunchalari. Dori moddasi, dori turi va dori preparati tushunchalari. Dorilarni tayyorlashga, sifatini baholashga taalluqli me'yoriy hujjatlar bilan tanishtirish. Dori tayyorlash jarayonida foydalaniladigan asbob-uskunalar ishlash prinsiplari. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 2018 yil 27 martdagi 17-son buyrug'i bilan tanishish. Poroshoklar ta'rifi, tasnifi. Dorixonada sharoitida poroshoklar tayyorlashda ishlatiladigan asbob uskunalar. Poroshoklarni tayyorlashning umumiy texnologik bosqichlari.

Bo'yovchi, qiyin maydalanuvchi, to'zg'uvchi moddalar ro'yxati, ular bilan poroshoklar tayyorlashning o'ziga xosligi. Ekstraktlar ta'rifi, tasnifi. Suyuq, quruq va quruq ekstrakt bilan poroshoklar tayyorlashning o'ziga xos tomonlari. Efir moylari ishtirokida poroshoklar tayyorlash qoidalari. Poroshoklarni jihozlash va sifatini tekshirish.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 1996 yil 17-iyundagi 489-son buyrug'i. Zaharli va kuchli ta'sir etuvchi moddalar ro'yxatiga kiradigan dorilar bilan ishlash qoidalari. Zaharli va kuchli ta'sir qiluvchi moddalar bilan murakkab poroshoklar tayyorlashning o'ziga xosligi. Trituratlar tushunchasi. Trituratlar tayyorlash texnologiyasi. Trituratlardan foydalangan holda poroshoklar tayyorlash, ularni qadoqlash qoidalari, yorliqlash va sifatini tekshirish.

2-mavzu. Yig'malarning tayyorlanish texnologiyasi, sifatini baholash Dorixonada sharoitida yig'malar texnologiyasi. Yig'malar ta'rifi, tasnifi retsept yozish qoidalari. Yig'malar texnologiyasi (maydalash, elash, aralashtirish, dozalash). O'simlik xom-ashyosiga qo'yilgan talablar. Dori moddalarni (tuzlar, efir moylari, spirtli eritmalar) yig'malar tarkibiga kiritish qoidalari Yig'malarning mualliflik tarkiblari. Dozalangan yig'malar Yorliqlash. Yig'malarni qadoqlanishi, sifatini tekshirish va saqlash.

3-mavzu. Suyuq dori turlari ta'rifi, tasnifi, texnologiyasi. Suvli eritmalar texnologiyasi. Erituvchilar va ularning zamonaviy tasnifi Suyuq dori shakllarining ta'rifi, tasnifi. Erituvchanlik tushunchasi. Erituvchilar tasnifi, ularga qo'yilgan talablar. Suyuq dori turlariga retsept yozish tartibi va konsentratsiyasini belgilash usullari. Eritma tayyorlashni umumiy texnologik jarayoni. Eritmalariga xos tayyorlash usullari. O'zbekiston Respublikasi

Sogʻliqni saqlash vazirligining 2002-yil 29-dekabrda 582-sonli buyruq bilan tasdiqlangan “Dorixonalarida suyuq dori turlarini tayyorlash boʻyicha qoʻllanma” bilan tanishtirish.

Konsentrlangan eritmalar tayyorlash texnologiyasi. Dori moddalarni fizik-kimyoviy xususiyatlaridan kelib chiqib (oson va qiyin eriydigan, kompleks birikma hosil qiladigan, kuchli oksidlovchilar va b.) suvli eritmalar texnologiyasini ishlab chiqish qoidalari. Byuretkalar moslamasi uchun konsentrlangan eritmalar tayyorlash, ularni quyultirish va suyultirish usullari. OʻzR SSV 2002-yil 29-dekabrda 582-sonli va 583-sonli buyruqlariga asosan ish olib borilishi.

4-mavzu. Murakkab miksturalar. Dori moddalarni xususiyatidan kelib chiqib miksturalar tarkibiga kiritish qoidalari. Quruq tuzlar, galen preparatlar, uchuvchan va hidli suyuqliklar va konsentrlangan eritmalar ishtirokida murakkab miksturalar tayyorlash qoidalari. Quruq tuzlar 3% gacha va undan koʻpni tashkil qilganda texnologiyaning oʻziga xosligi. Miksturalarni tayyorlashda Oʻz R SSVning 2002 yil 29 dekabrda 582-sonli va 583-sonli buyruqlariga asosan ish olib borish qoidalari. Murakkab miksturalar nomenklaturasi, tayyorlash texnologiyasi.

5-mavzu. Standart farmakopeya suyuqliklarini suyultirish. Suvsiz eritmalar Standart farmakopeya suyuqliklari taʼrifi, tasnifi. Standart farmakopeya suyuqliklarini shartli yoki kimyoviy nom bilan keltirilishiga qarab suyultirish qoidalari. Suvsiz eritmalar tushunchasi. Ularni tayyorlash texnologiyasi (spirtli, moyli, glitserinli, eritmalar). Uchuvchan va uchuvchan boʻlmagan erituvchilarni eritmalar tayyorlashning oʻziga xosligi. Aralash erituvchilarda eritmalar tayyorlash. Eritmalar texnologiyasi va sifatini takomillashtirish.

6-mavzu. Tomchilar dori shakli sifatida, ularning tasnifi, texnologiyasi va sifatini baholash Tomchi dorilarning taʼrifi, tasnifi, dori turi sifatida afzallik va kamchiliklari. Tomchi dorilarga qoʻyilgan talablar. Ichish uchun ishlatiladigan tomchilar. Tashqi ishlatish uchun ishlatiladigan tomchi dorilar (burun uchun tomchilar, quloq uchun tomchilar). Tomchilarda zaharli va kuchli taʼsir etuvchi moddalar dozasi tekshirish. Tomchi dorilarning sifatini baholash usullari.

7-mavzu. Yuqori molekulyar birikmalar eritmalar. Kolloid eritmalar **Suspenziya dori shakli sifatida. Stabilizatorlar** Himoyalangan va yarim kolloidlar texnologiyasi. Yuqori molekulyar birikmalar taʼrifi, tasnifi. Yuqori molekulyar birikmalar eritmalarini tayyorlashning oʻziga xos tomonlari. Chekli va cheksiz boʻkuvchi YUMB eritmalarini tayyorlash. Kolloid eritmalar tushunchasi, ularning oʻziga xos xususiyatlari. Kolloid eritmalarining xususiy texnologiyasi. Himoyalangan kolloidlar tayyorlash texnologiyasi. Yarim kolloidlar taʼrifi, texnologiyasi. Suspenziya turgʻunligiga taʼsir etuvchi omillar Suspenziyalar taʼrifi, tasnifi, hosil boʻlish yoʻllari. Suspenziyalarning dori shakli sifatida afzalligi. Suspenziya turgʻunligiga taʼsir etuvchi omillar, Stoks qonuni. Suspenziyalarning agregativ va sedimentatsion turgʻunligi.

Flokulyasiya tushunchasi. Rebinder effekti va Deryagin qoidasi. Suspenziya tayyorlash usullari. Suspenziyalarning xususiy texnologiyasi, sifatini baholash Stabilizatorlar tushunchasi, qo'llanilishi. Hidrofil moddalardan suspenziyalar tayyorlash texnologiyasi. Kuchli va kuchsiz gidrofob xususiyatga ega bo'lgan moddalardan suspenziyalar tayyorlash. Suspenziyalarni kondensatsion usulda tayyorlash. Suspenziyalar sifatini baholash, saqlash va texnologiyasini takomillashtirish yo'llari.

8-mavzu. Emulsiyalar dori shakli sifatida. Emulgatorlar tushunchasi. GLB ko'rsatkichi. Emulsiya turg'unligiga ta'sir etuvchi omillar. Emulsiyalar ta'rifi, tasnifi, emulsiya turlari va hosil bo'lish nazariyasi. Emulsiyalarning dori shakli sifatida afzallik va kamchiliklari. Emulgatorlar ta'rifi, tasnifi. Emulsiya tipini e'tiborga olib emulgator tanlash. GLB ko'rsatkichini mohiyati. Emulsiya tipi va uni aniqlash metodikasi. Emulsiyaning fizikaviy, kimyoviy va mikrobiologik turg'unligi, turg'unlikni oshirish yo'llari. Emulsiyalarning xususiy texnologiyasi. Ularga dori moddalarni qo'shish qoidalari, sifatini baholash. Moyli emulsiyalar texnologiyasi. Birlamchi emulsiyani hosil bo'lish yo'llari, bosqichlari. Birlamchi emulsiyani suyultirish, komponentlar miqdorini hisoblash. Dori moddalarning eruvchanligidan kelib chiqqan holda emulsiya tarkibiga kiritish qoidalari. Urug'li emulsiyalar texnologiyasi. Emulsiyalarning sifatini baholash, saqlash, texnologiyasini takomillashtirish yo'llari

9-mavzu. Suvli ajratmalar, ularni olish jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar. Shilimshiqlar. Ekstrakt konsentratlardan foydalanib suvli ajratmalar tayyorlash, sifatini baholash. Qo'llaniladigan asbob-uskunalar Suvli ajratmalarining ta'rifi, tasnifi, dori shakli sifatida afzallik va kamchiliklari. Ekstraksiya jarayonining nazariy asoslari. Suvli ajratmalardan biofaol moddalarni ajralishiga ta'sir. Aetuvchi omillar (xom ashyoni maydalik darajasi, ajratmaning pH7 muhiti, xom ashyoni suv shimish koeffitsiyenti, konsentratsiyalar farqi, xom ashyo va ekstragent nisbati, harorat ta'siri va b.). Damlama va qaynatmalarni olishda qo'llaniladigan asbob-uskunalar: infundir apparat tuzilishi, ishlash prinsipi. Suvli ajratmalarining xususiy texnologiyasi, sifatini baholash. Mualliflik tarkiblari Damlama va qaynatma tayyorlashning o'ziga xos texnologiyalari: alkaloid, yurak glikozidlari, antroglukozidlar, oshlovchi moddalar, efir moylari, saponinlar saqlovchi o'simlik xom ashyosidan suvli ajratmalar olish. Damlama va qaynatmalarga dori moddalarini qo'shish qoidalari. O'z RSSVning 2002-yil 29-dekabrda 582-sonli va 583-sonli buyruqlarida suvli ajratmalar texnologiyasiga oid bo'limlari.

Shilimshiq saqlagan xom ashyodan (gulxayri ildizi, zig'ir urug'i, salep tunganugi va b.) ajratma olishning o'ziga xos tomonlari. Sarf koeffitsiyent tushunchasi, lining qo'llanilishi. Ekstrakt-konsentratlar tushunchasi, tasnifi, ularni suvli ajratmalar olishda qo'llanilishi. Suvli ajratmalarining ekstrakt-konsentratlardan foydalangan holda olishning afzalliklari. Murakkab tarkibli dorixatlarda ekstrakt konsentratlardan foydalanganda dorivor moddalarni qo'shish qoidalari. Mualliflik takriblar. Suvli ajratmalarni saqlash, sifatini baholash va takomillashtirish yo'llari. Fitoterapiyaning asosiy qoidalari.

Fitoterapiyaning tasnifi va xususiy texnologiyasi. Fitoterapiya tushunchasi, kelib chiqish tarixi, ahamiyati, qoidalari va prinsiplari. Qadimda va bugungi kunda faoliyat yuritayotgan maktablar. Fitopreparatlar tasnifi. O‘zbekiston Respublikasi SSVning 2009-yil 2-fevraldagi 25-sonli buyrug‘iga asosan dorixonalarda va DPMLarda fitobarlarni tashkil etish, fitoichimliklarni afzalligi. Jihozlash va qadoqlash qoidalari

6-semestr

1-mavzu. Yumshoq dori turlari. Shamchalar, ishlatilgan asoslar, umumiy texnologiyasi. Yumshoq dori turlari ta’rifi, tasnifi. Zamonaviy farmatsiyada yumshoq dori turlarining tutgan o‘rni, hozirgi holati va rivojlanishi istiqbollari. Shamchalar dori turi sifatida, ularning afzallik va kamchiliklari, tasniflanishi, DF tomonidan qo‘yilgan talablar. Surtmalar, ularda qo‘llaniladigan asoslar, umumiy texnologiyasi. Gomogen surtma dorilar tayyorlash Surtmalar ta’rifi, tasnifi, dori turi sifatida afzallik va kamchiliklari, ularga qo‘yiladigan talabalar. Surtmalar texnologiyasida qo‘llaniladigan asoslar tasnifi, ularga qo‘yiladigan talablar. Lipofil, gidrofil va difil asoslar nomenklaturasi. Surtmalarga retsept yozish usullari. Surtmalar tayyorlashning asosiy qoidalari. Gomogen surtmalar tasnifi: eritma-surtma, qotishma-surtma va ekstraksion surtmalar. Gomogen surtmalarning xususiy texnologiyasi.

2-mavzu. Geterogen surtmalar. Suspenszion surtmalar. Pastalar. Mualliflik tarkiblari. Suspenszion surtmalar ta’rifi, xususiy texnologiyasi. Suspenszion surtmalarning ofitsinal tarkiblari. Dorivor moddalarnimiq doriga qarab ularni suspenszion surtmalar tarkibiga kiritish qoidalari. Pastalar, ta’rifi, tasniflanishi (dermatologik, tish davolovchi va tish pastalari). Pastalarning umumiy texnologiyasi. Bugungi kunda pastalarning YuDT orasida tutgan o‘rni. Pastalarning mualliflik tarkiblari. Emulsion surtmalar texnologiyasi. Asoslarining emulgirlovchi xususiyatlari. Emulsion surtmalar ta’rifi. Surtma asoslarining emulgirlovchi xususiyatlari. Moy/suv va suv/moy tipidagi emulsion surtmalar texnologiyasi. Emulsion surtmalar tarkibiga dorivor moddalarni kiritish qoidalari. Emulsion surtmalar texnologiyasini takomillashtirish yo‘llari va sifatini baholash. Kombinirlangan surtmalar. Dori moddalarning xususiyatlaridan kelib chiqib mo‘tadil texnologiya ishlab chiqish qoidalari. Surtmalar sifatini baholash. Kombinirlangan surtmalar ta’rifi. Kombinirlangan surtmalar texnologiyasini tarkibiga kiruvchi dorivor moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlaridan kelib chiqqan holda belgilash. Surtmalar tayyorlashda konsentratlar va yarimfabrikatlar. Surtmalar sifatini belgilovchi ko‘rsatkichlarni aniqlash usullari. Surtmalarni qadoqlash, saqlash va texnologiyasini takomillashtirish.

3-mavzu. Linimentlar dori shakli sifatida, umumiy texnologiyasi.

Gomogen linimentlar tayyorlash va sifatini baholash Linimentlar ta'rifi. Linimentlarni dori shakli sifatida afzallik va kamchiliklari Linimentlarning tibbiy tasnifi, fizik-kimyoviy tasnifi hamda dispersiologik tizim turi bo'yicha tasnifi. Linimentlarda dispers muhit sifatida qo'llaniladigan suyuqliklar. Linimentlarning xususiy texnologiyalari. Eritma tipidagi linimentlarni tayyorlanishi. Geterogen linimentlarning xususiy texnologiyasi, sifatini baholash. Linimentlarning farmakopeya tarkiblari. Geterogen linimentlar ta'rifi va tasnifi. Suspension linimentlar ta'rifi, zamonaviy nomenklaturasi (Vishnevskiy linimenti va b.). Emulsion linimentlar ta'rifi, vakillari (ohakli va uchuvchan linimentlar). Kombinirlangan linimentlar ta'rifi, tayyorlash texnologiyasi. Linimentlarning sifatini baholash, saqlash va texnologiyasini takomillashtirish yo'llari.

4-mavzu. Steril dori turlari, ularda ishlatiladigan erituvchilar.

Aseptika va aseptik blok tushunchasi. Steril dori turlari, ularni tayyorlashda ishlatiladigan erituvchilar (in'yeksiya uchun suv, moylar, kompleks erituvchilar va b.). Pirogenlik tushunchasi, uni aniqlash va bartaraf etish usullari. Aseptika tushunchasi. Aseptik blok tuzilishi, unga qo'yiladigan talablar. Aseptika sharoitni ta'minlash yo'riqnomalari SanPiN № 0337- 16. O'zR SSVning 2000-yil 21-apreldagi 195-son hamda O'zR SSVning 2003 yil 28 apreldagi 198-son buyruqlari. Sterillash, uning turlari. Konservantlar tushunchasi, qo'llanilishi Sterillash tushunchasi. Sterillashning fizikaviy (termik sterilizatsiya, ultrabinafsha nurlar bilan sterilizatsiya qilish, radiatsion sterilizatsiya, yuqori chustotali tok bilan sterilizatsiya qilish), mexanik va kimyoviy usullari. Konservantlar ta'rifi, tasnifi (neorganik birikmalar, metalorganik birikmalar, organik birikmalar), ularga quyiladigan talablar, qo'llanilishi.

5-mavzu. In'yeksion dori turlari, umumiy va xususiy texnologiyasi, sifatini baholash. In'yeksion dori turlari tasnifi, dori turi sifatida afzallik va kamchiliklari, in'yeksiyalar turlari, ularga qo'yiladigan talablar. In'yeksion eritmalarning umumiy texnologik bosqichlari. In'yeksion eritmalarda mexanik zarrachalarni aniqlash usuli. In'yeksion eritmalarning xususiy texnologiyasi (glyukoza eritmasi, natriy gidrokarbonat eritmasi). In'yeksion eritmalarni sifatini baholash, qadoqlash.

6-mavzu. Turg'unlashtirish tushunchasi. Izotonik eritmalar tushunchasi. Izotonik konsentratsiyani hisoblash usullari. A.S.Prozorovskiy va N.A.Kudakova tasnifiga ko'ra in'yeksion dori turlarini turg'unlashtirish. Turg'unlashtirish tushunchasi. In'yeksion eritmalarning noturg'unlik sabablari: moddalarni oksidlanishi, gidroliz, izomerizatsiya, mikroflora ta'siri. Fizikaviy

usullar bilan turg'unlashtirish. Kimyoviy usullar bilan turg'unlashtirish. Stabilizatorlar tushunchasi, ularga qo'yiladigan talablar, tasnifi, ta'sir etish mexanizmi. A.S.Prozorovskiy va N.A.Kudakova tasnifiga ko'ra in'yeksion dori turlarini turg'unlashtirish. Kuchli asos va kuchsiz kislota. Kuchli kislota va kuchsiz asosdan tashkil topgan tuzlardan in'yeksion eritmalar tayyorlash va turg'unlashtirish. Oson oksidlanadigan moddalarning in'yeksion eritmalarini turg'unlashtirish. Antioksidantlar tushunchasi, tasnifi. Kompleks usulida stabilizatsiya qilish.

7-mavzu. Izotonik eritmalar tushunchasi. Gipertonik va gipotonik eritmalar, ularni qo'llashda yuzaga keladigan vaziyatlar. Izotonik konsentratsiyani hisoblash usullari: Vant-Goff qonuni, Raul qonuni (krioskopik konstanta bo'yicha), natriy xlor bo'yicha ekvivalentni qo'llagan holda. Izotonik eritmalar texnologiyasi. Infuzion eritmalar, umumiy va xususiy texnologiyalari, sifatini baholash Infuzion eritmalar ta'rifi, tasnifi. Infuzion eritmalar qo'yiladigan talablar. Izoioniya, izogidriya, tushunchalari. Suv-tuz, kislota-ishqor muvozanatni tartibga soluvchi infuzion eritmalar, shokka qarshi infuzion eritmalar va b. Xususiy texnologiyalari. Ringer, Ringer Lokk eritmalar, Petrov, Banaytis suyuqliklari va b. texnologiyasi.

8-mavzu. Ko'z dori turlari (ko'z tomchilari va namlamalari), ularga qo'yilgan talablar, tayyorlash texnologiyasi, sifatini baholash. Antibiotiklar tushunchasi, ular bilan tayyorlanadigan dori shakllari (suyuq va qattiq dori shakllari), sifatini baholash. Antibiotiklar tushunchasi, ularga qo'yiladigan talablar, tasnifi. Ko'z dori turlari, ular tasnifi. Ko'z tomchilari, ularga qo'yiladigan talablar, texnologiyasi. Ko'z tomchilariga dori moddalarni fizik-kimyoviy xususiyatidan kelib chiqqan holda kiritish. Ko'z namlamalari, suspenziyalar va emulsiyalar. Ko'z tomchilarini va namlamalarini saqlash va joylash. Ko'z dori turlarini jihozlovchi materiallarga qo'yiladigan talablar. Ko'z dori turlari texnologiyasini takomillashtirish yo'llari.

9-mavzu. Dori shakllarini tayyorlashda uchraydigan nomutanosibliklarni aniqlash va bartaraf etish usullari.

III. Amaliy (laboratoriya) mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

5-semestr:

1-mavzu. Og'irlik, hajm va tomchi bo'yicha dozalarga bo'lish. Retsept va unda ishlatiladigan qisqartmalar. Tarozilarning metrologik tavsifi. Qiyin maydalanadigan, to'zg'uvchi va bo'yovchi moddalar bilan poroshoklar

tayyorlash, sifatini baholash.

2-mavzu. Turli agregat holatdagi ekstraktlar va efir moylari bilan poroshoklar tayyorlash, sifatini baholash.

3-mavzu. Trituratlar texnologiyasi. Zaharli va kuchli ta'sir qiluvchi moddalar bilan murakkab poroshoklar tayyorlash, sifatini baholash.

4-mavzu. Yig'malar. Tuzlar, efir moylari va spirt da eruvchi moddalarni yig'malar tarkibiga kiritish. Yig'malar sifatini baholash.

5-mavzu. Suvli eritmalar. Qiyin eriydigan va kompleks birikma hosil qiladigan moddalardan eritmalar tayyorlashni o'ziga xos tomonlari.

6-mavzu. Konsentrlangan eritmalar tayyorlash, ularni suyultirish va quyultirish usullari.

7-mavzu. Byuretk qurilmasidan foydalanib konsentrlangan eritmalar, galen preparatlari, 3% va undan ko'p quruq moddalardan foydalanib miksturalar tayyorlash. Kimyoviy va shartli nomlar bilan keltirilgan farmakopeya suyuqliklarni suyultirish usullari.

8-mavzu. Uchuvchan va uchuvchan bo'lmagan erituvchilarda eritmalar tayyorlashning xususiy texnologiyasi.

9-mavzu. Sirtga va ichish uchun mo'ljallangan tomchilar tayyorlash texnologiyasining o'ziga xos tomonlari, sifatini baholash.

10-mavzu. Chekli va cheksiz bo'kuvchi yuqori molekulyar birikmalar texnologiyasini o'ziga xos tomonlari. Kolloid eritmalar texnologiyasi.

11-mavzu. Gidrofil moddalardan suspenziyalar tayyorlashning xususiy texnologiyasi, ularning sifatini baholash. Kuchli va kuchsiz gidrofob xususiyatga ega moddalardan suspenziyalar tayyorlash. Sifatini baholash.

12-mavzu. Moyli va urug'li emulsiyalar tayyorlash xususiy texnologiyasi, ular bilan bog'liq hisoblar.

13-mavzu. Suvli ajratmalar. Damlamalar tayyorlash, damlamalarga dori moddalarini qo'shish usullari.

14-mavzu. Qaynatmalar tayyorlash va ularga dori moddalarni qo'shish usullari.

15-mavzu. Shilimshiqlar va ularni tayyorlash. Suyuq va quruq ekstrakt konsentratlardan suvli ajratmalar tayyorlash.

6-semestr

1-mavzu. Oddiy va murakkab fitoichimliklar tayyorlash, sifatini baholash.

2-mavzu. Jo'valash usuli bilan shamchalar tayyorlash. Tayoqchalar, ularni hisoblash va sifatini baholash. Quyish usulida shamcha tayyorlash. Shamchalarga dori moddalarni qo'shish qoidalari.

3-mavzu. Gomogen. surtma dorilar (eritma, qotishma) tayyorlash. 5% gacha va undan ko'p dori moddasini saqlagan suspenzion surtma dorilar tayyorlash. Sifatini baholash.

4-mavzu. Pastalar. Rux pastasi, salitsil-rux pastasi va boshqa pastalar tayyorlash va sifatini baholash.

5-mavzu. Moy/suv va suv/moy tipidagi emulsion surtma dorilar

tayyorlash. Sifatini baholash usullari.

6-mavzu. Kombinirlangan tipdagi surtma dorilar tayyorlash qoidalari, sifatini baholash.

7-mavzu. Linimentlar. Gomogen va suspensiyalar linimentlarning xususiy texnologiyasi, sifatini baholash. Emulsion va kombinirlangan tipdagi linimentlarni tayyorlash, ularning sifatini baholash.

8-mavzu. Aseptika. Oson oksidlanadigan, termolabil va turg'un bo'lmagan moddalar saqlagan in'yeksion eritmalarining xususiy texnologiyalari.

9-mavzu. Kuchli asos va kuchsiz kislota, kuchli kislota va kuchsiz asosdan tashkil topgan tuzlardan in'yeksion eritmalar tayyorlash.

10-mavzu. Izotonik konsentratsiyani Vant-Goff, Raul usullari va natriy xlor bo'yicha ekvivalenti yordamida hisoblash.

11-mavzu. Infuzion eritmalarining xususiy texnologiyasi (Ringer, Ringer-Lokk, Filatov, Disol, Trisol va boshqa eritmalar).

12-mavzu. Ko'z tomchilari, namlamalari texnologiyasining o'ziga xos tomonlari, ularning sifatini baholash.

13-mavzu. Antibiotiklar bilan tayyorlanadigan poroshoklar, eritmalar texnologiyasi va ularni sifatini baholash.

14-mavzu. Ko'z surtmalari. Antibiotiklar bilan tayyorlanadigan yumshoq (surtma va shamchalar) dorilar texnologiyasi.

15-mavzu. Dori shakllarini tayyorlashda uchraydigan nomutanosibliklarni aniqlash va bartaraf etish usullari.

Amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar:

Ushbu o'quv moduli bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkaziladi. Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi: - laboratoriya mashg'ulotlarni maqsadini aniq belgilab olish; - o'qituvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish; - talabada natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash; - talabalarning nazariy jihatdan olgan bilimlarini amalda qo'llay olish va xulosa chiqara olish ko'nikmalarini shakllantirish

IV. Amaliy ko'nikmalar:

5-6-semestrlar:

O'quv laboratoriyani o'tish davrida talabalar quyidagi amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishlari ko'zda tutilgan:

1. Dori turlarini tayyorlashda dori turlari texnologiyasini to'g'ri tashkil qilish;

2. Retseptni o'qish, uni yozilishi va rasmiylashtirilishi to'g'riligini nazorat qilish;

3. Dori turlarini tayyorlash uchun kerak bo'lgan dori va yordamchi moddalar miqdorini hisoblash;

4. Dori turini tayyorlash uchun zarur bo'lgan asbob-uskuna va apparatlarni ishlatish, dori tayyorlash texnologiyasini to'g'ri tanlash;

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

5-semestr

1. Davlat farmakopeyasi. Tarixi. Tuzilishi. "Farmatsevtik texnologiya"da qo'llaniladigan terminlar.

2. Dorixona sharoitida dori ishlab chiqarish qoidalari. Poroshoklar texnologiyasida qo'llaniladigan asbob uskunalar, ishlash prinsipi.

3. Dorilarni og'irlik bo'yicha dozalarga bo'lish. Maydalash va aralashtirish asbobi. Elaklar va maydalik darajasi. Havoncha o'lchamlarining maydalash jarayoniga ta'siri.

4. Dorixona sharoitida kukunlar tayyorlashning alohida hollari.

5. Dorivor moddalarni terapevtik samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar.

6. Dorilarni hajm bo'yicha dozalarga bo'lish. Standart tomchi o'tkazgichlar. Tomchi jadvali. Pipetka, byuretka va boshqa o'lchov asboblari.

7. Eritmalar texnologiyasida qo'llaniladigan asbob uskunalar, ishlash prinsipi. Eruvchanlik haqida tushuncha. DF bo'yicha eruvchanlikni aniqlash.

8. Tozalangan suv. Distillyator haqida tushuncha. Suyuqliklarni qadoqlovchi asboblari.

9. Suyuq dori turlari. SDSh uchun dorixat yozish namunasi. Sirtga qo'llaniladigan suyuq dori turlari. Suyuq dori turlarini tayyorlashda ishlatiladigan erituvchilar.

10. Suvli eritmalar, tavsifi, tasnifi, tayyorlanish bosqichlari. Ichish uchun ishlatiladigan suyuq dori turlari.

11. Byuretka moslamasi sxemasi. Konsentrlangan eritmalar tayyorlash usullari, ular yordamida murakkab miksturalar tayyorlash.

12. Byuretka moslamasida qo'llaniladigan konsentratlar ro'yxati.

13. Standart farmakopeya suyuqliklarini tayyorlash. Rasmiy suvli eritmalar og'irligi va og'irlik-hajm konsentratsiyasi orasida bog'liqlik.

14. Suspenziyalar texnologiyasida ishlatiladigan stabilizatorlar, tabiiy va sun'iy stabilizatorlar haqida. Suspenziyalar texnologiyasida ishlatiladigan yordamchi moddalar.

15. Birlamchi emulsiyalarni tayyorlash usullari.

6-semestr

1. Yumshoq dori turlarini tayyorlashda mahalliy xom ashyo asosida olingan asoslar haqida.

2. Shamchalar texnologiyasida qo'llaniladigan yangi asoslar haqida.

3. Gomogen tipdagi surtma dorilar tayyorlash texnologiyasining o'ziga xosligi.

4. Geterogen tipdagi surtmalar texnologiyasi. Hozirgi kunda pastalarning YuDT orasida tutgan o'ri.

5. Surtma dorilarni tayyorlashda o'zbek olimlarining taklif etgan asoslari haqida axborot.

6. Emulsion va absorbtсион asoslarning boshqa turdagi asoslardan farqi va afzalliklari.

7. Kombinirlangan tipdagi surtma dorilarni tayyorlashdagi o'ziga xos usullar.

8. Dorixonalarda hozirgi kunda eng ko'p tayyorlanayotgan linimetlar haqida axborot.

9. Linimentlar tarkibiga kiradigan asoslarni turlari.

10. Hab dorilar tayyorlashda ishlatiladigan yordamchi moddalar.

11. Zaharli, gidrofob, kompleks birikrria hosil qiluvchi, oksidlanuvchi moddalar bilan hab dorilar tayyorlash.

12. Aseptika sharoitini yaratishni o'ziga xos tomonlari va muommalari.

13. Bakterial filtr yordamida filtrlash, dori tayyorlashda bakteritsid lampalarni qo'llanilishi.

14 Stabilizator qo'shib tayyorlanadigan in'yeksion eritmalar tayyorlash.

15. Oquvchan parli sterilizatorlar. Sterilizator .Avtoklav tuzilishi. Ko'z tomchilari, namlamalari texnologiyasini o'ziga xos tomonlari. Qiyinchilik tug'diradigan retseptlar algoritmi.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning shakllari:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;

- berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash;

- berilgan mavzular bo'yicha prezentatsiyalar tayyorlash;

- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;

- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;

- grafik organayzerlarni mustaqil tuzish va ular yordamida bilimlarni mustahkamlash

- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k.

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlarni tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar:

Fan bo'yicha mustaqil ish auditoriyadan tashqari o'tkaziladi.

Talabalar tavsiya etilgan mavzulardan esse, referat, prezentatsiyalar va grafik organayzerlarini tayyorlab, o'qituvchiga darsdan tashqari bo'lgan vaqtda taqdim etadilar. Taqdim etilayotgan ishda mavzuning savollariga atroflicha ta'rif berilib, asosiy urg'u shu mavzuni tibbiyotdagi ahamiyatiga qaratilgan bo'lishi kerak. Bajarilgan ish dolzarbligi, yangi ilmiy ma'lumotlar saqlagan, animatsiya va videofilmlar bilan boyitilgan bo'lishi kerak.

VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:



5-semestr yakunida:

- 3.
- Og'irlik, hajm va tomchi bo'yicha dozalarga bo'lish, retsept va unda ishlatiladigan qisqartmalar, tarozilarning metrologik tavsifi, qiyin maydalanadigan, to'zg'uvchi va bo'yovchi moddalar bilan turli agregat holatdagi ekstraktlar va efir moylari bilan zaharli va kuchli ta'sir qiluvchi moddalar bilan murakkab poroshoklar tayyorlash, yig'malar, tuzlar, efir moylari va spirtda eruvchi moddalarni yig'malar tarkibiga kiritish, yig'malar sifatini baholash.
 - Suvli eritmalar. Qiyin eriydigan va kompleks birikma hosil qiladigan moddalardan eritmalar tayyorlashni o'ziga xos tomonlari, konsentrlangan eritmalar tayyorlash, ularni suyultirish va quyultirish usullari, byuretka qurilmasidan foydalanib konsentrlangan eritmalar, galen preparatlari, 3% va undan ko'p quruq moddalardan foydalanib miksturalar tayyorlash, kimyoviy va shartli nomlar bilan keltirilgan farmakopeya suyuqliklarni suyultirish usullari, uchuvchan va uchuvchan bo'lmagan erituvchilarda eritmalar tayyorlashning xususiy texnologiyasi, sirtga va ichish uchun mo'jallangan tomchilar tayyorlash texnologiyasining o'ziga xos tomonlari, sifatini baholash, chekli va cheksiz bo'kuvchi yuqori molekulyar birikmalar texnologiyasini o'ziga xos tomonlari.
 - Kolloid eritmalar texnologiyasi, gidrofil moddalaridan suspenziyalar tayyorlashning xususiy texnologiyasi, ularning sifatini baholash, kuchli va kuchsiz gidrofob xususiyatga ega moddalardan suspenziyalar tayyorlash. Sifatini baholash, moyli va urug'li emulsiyalar tayyorlash xususiy texnologiyasi, ular bilan bog'liq hisoblar.
 - Suvli ajratmalar. Damlama, qaynatmalar, shilimshiqlar tayyorlash. suvli ajratmalarga dori moddalarini qo'shish usullari, suyuq va quruq ekstrakt konsentratlardan suvli ajratmalar, oddiy va murakkab fitoichimliklar tayyorlash, sifatini baholash.

4-semestr yakunida:

- Jo'valash va quyish usuli bilan shamchalar tayyorlash. Tayoqchalar, ularni hisoblash va sifatini baholash, shamchalarga dori moddalarni qo'shish qoidalari, gomogen surtma dorilar (eritma, qotishma) tayyorlash, 5% gacha va undan ko'p dori moddasini saqlagan suspenzion surtma, rux pastasi, salitsil-rux pastasi va boshqa pastalar, moy/suv va suv/moy tipidagi emulsion surtmalar, kombinirlangan tipdagi surtma dorilar, gomogen va suspenzion

| | |
|----|---|
| | <p>linimentlarning xususiy texnologiyasi, emulsion va kombinirlangan tipdagi linimentlarni tayyorlash sifatini baholash Aseptika. Oson oksidlanadigan, termolabil va turg'un bo'lmagan moddalar saqlagan in'yeksion eritmalarning xususiy texnologiyalari, kuchli asos va kuchsiz kislota, kuchli kislota va kuchsiz asosdan tashkil topgan tuzlardan in'yeksion eritmalar tayyorlash, izotonik konsentratsiyani Vant-Goff, Raul usullari va natriy xlor ekvivalenti bo'yicha hisoblash, infuzion eritmalarning xususiy texnologiyasi (Ringer, Ringer-Lokk, Filatov, Disol, Trisol va boshqa eritmalar) Ko'z tomchilari, namlamalari texnologiyasining o'ziga xos tomonlari, antibiotiklar bilan tayyorlanadigan poroshoklar, eritmalar texnologiyasi, ko'z 17 surtmalari, antibiotiklar bilan tayyorlanadigan yumshoq (surtma va shamchalar) dorilar texnologiyasi, dori shakllarini tayyorlashda uchraydigan nomutanosibliklarni aniqlash va bartaraf etish usullari.</p> |
| 4. | <p style="text-align: center;">VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaol o'yinlar; • Seminar(mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar; • Guruhlarda ishlash; • Taqdimotlarni kiritish; • Individual loyihalar; • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. |
| 5. | <p style="text-align: center;">VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha yozma yoki og'zaki va test ishni muvoffaqiyatli topshirish.</p> |
| 6. | <p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar:</p> <p>1.Maxmudjonova K.S., Shodmonova Sh.N., Shoraximova M.M., Rizaeva N.M. Farmatsevtik texnologiya.-“Tafakkur nashriyoti”. darslik-Toshkent.-2013.</p> <p>2. Miralimov M.M., Mamatmusaeva Z.YA., Abdullaeva X.K., Azimova N. A, “Farmatsevtik texnologiya asoslari” fanidan amaliy mashg'ulot uchun uslubiy qo'lanma. Ibn Sino.- 2004,- 171 bet.</p> <p>3. Kariyeva Yo.S., Rizayeva N.M., Radjapova N.Sh. “Farmatsevtik</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>texnologiya fanidan yumshoq dori turlari texnologiyasi” bo‘limiga o‘quv qo‘llanma”. Toshkent.- 2019.</p> <p style="text-align: center;">Qo‘shimcha adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jones David. Pharmaceutics Dosage Form and Dtsign.- Pharmaceutical Press.- London.-2008.-286 p, учебник. 2. Ллойд В. Аллен, Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология изготовления лекарственных препаратов.-«ГЭОТАР-Медиа».- Москва.- 2014, учебное пособие. 3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств,- Харьков,- 2002.- 704с., учебник. <p style="text-align: center;">Internet saytlari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.zivonet.uz 2. www.nuph.edu.ua 3. www.samsmu.ru/university/chairs/pharmtechnologv 4. www.rzgmu.ru 5. www.fesmu.ru/kaf/k56/j56f082.shtml 6. www.bsu.edu.ru/pharm/about/struct-php |
| 7. | <p>Fan dasturi Oliy ta’lim yo‘nalishlari va mutaxassisliklari bo‘yicha O‘quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2023 yil 29 avgustdagi 4-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.</p> <p>Toshkent tibbiyot akademiyasi tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p> <p>Fanning o‘quv dasturi Toshkent tibbiyot akademiyasining 2024 yil <u>08.05</u> dagi <u>03319</u>-sonli buyrug‘i (buyruqning <u>2</u>-ilovasi) bilan tasdiqlangan.</p> <p>O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i  F.X.Azizova</p> <p>Farmatsiya, menejment, tibbiy biologiya, biotobbiyot va oliy ma’lumotli hamshira fakulteti dekani  S.U.Aliyev</p> |
| 8. | <p>Fan/Modul uchun ma’sullar: M.J.Allaeva - ТТА, “Farmakologiya” kafedrasi mudiri, biologiya fanlari</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>doktori.</p> <p>S.U. Aliyev - TTA, “Farmakologiya” kafedrası dotsenti.</p> <p>N.A.Adilova - TTA, “Farmakologiya” kafedrası assistenti.</p> |
| 9. | <p>Taqrizchilar:</p> <p>Ichki taqrizchi:</p> <p>A.X.Raxmonov – TTA, Biotibbiyot tadqiqotlar markazi ilmiy xodim, tibbiyot fanlari doktori.</p> <p>Tashqi taqrizchi:</p> <p>N. Abduraxmonova – ToshFarmi, farmatsevt kadrlar malakasini oshirish fakulteti dotsenti, f.f.d.</p> |